

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**
(11) **DE 3004276 C2**

(51) Int. Cl. 4:
E04 B 2/30
E 04 F 13/14

(21) Aktenzeichen: P 30 04 276.3-25
(22) Anmeldetag: 6. 2. 80
(43) Offenlegungstag: 13. 8. 81
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 20. 8. 87

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Upat GmbH & Co, 7830 Emmendingen, DE

(74) Vertreter:
Racke, K., Dipl.-Phys. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 7800
Freiburg

(72) Erfinder:
Jäkel, Klaus, 7634 Ringsheim, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 23 15 859
DE-OS 18 02 770

(54) Hülse zum Verbinden von Verblendmauerwerk mit einer Wand

DE 3004276 C2

DE 3004276 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 30 04 276
 Int. Cl. 4: E 04 B 2/30
 Veröffentlichungstag: 20. August 1987

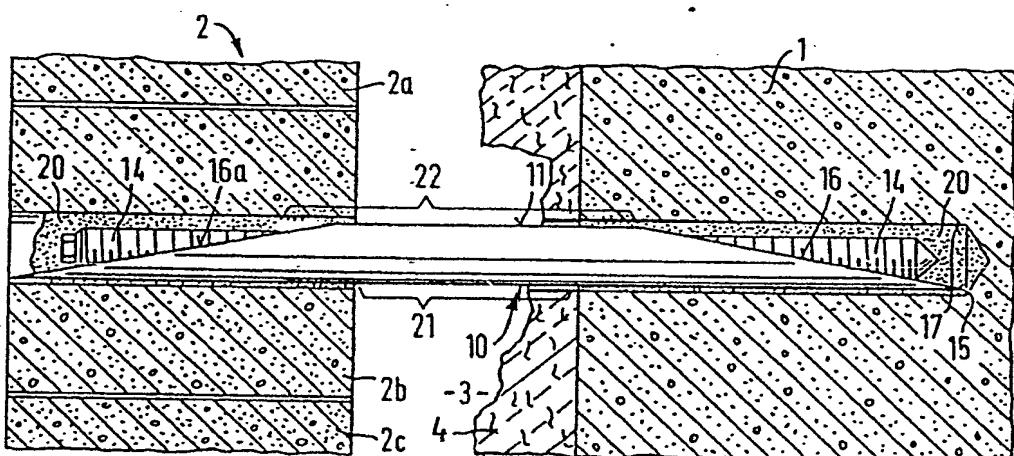
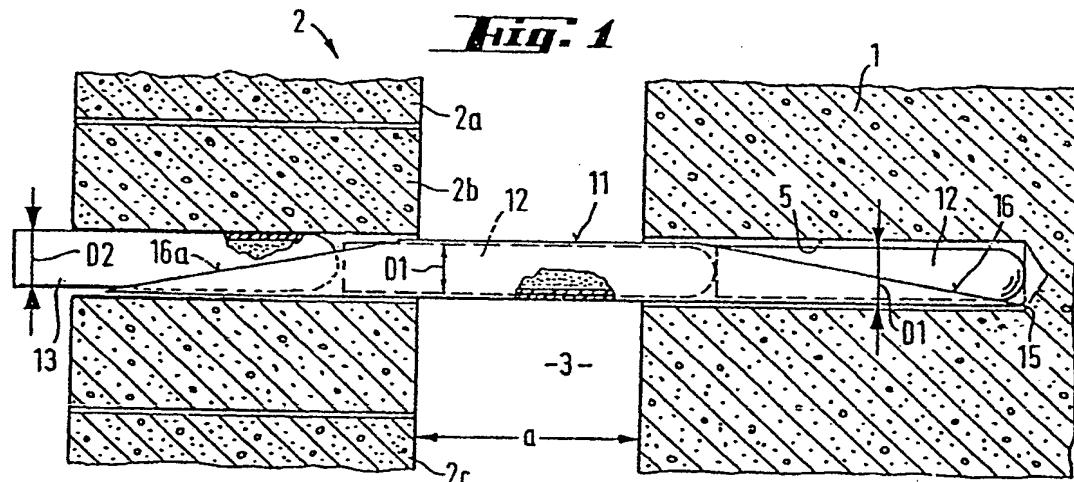


Fig. 2

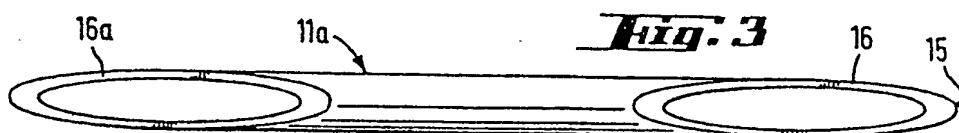


Fig. 3

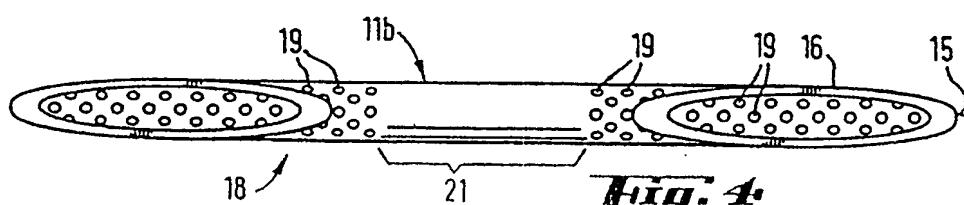


Fig. 4

Patentansprüche

1. Hülse für eine Vorrichtung zum Verbinden von mit Abstand von einer Wand angeordnetem Verbundmauerwerk, insbesondere bei der nachträglichen Sanierung einer Fassade, mit der Wand, die in eine durch das Verbundmauerwerk bis in die Wand reichende Bohrung dichtend einsetzbar sowie durch Einpressen von Mörtel in der Bohrung festlegbar ist, mit einem am Umfang geschlossenen, den Abstand überbrückenden Mittelabschnitt und Abschnitten mit in radialer Richtung weisenden Austrittsöffnungen für den Mörtel, dadurch gekennzeichnet, daß in die Hülse (11) eine Ankerstange (14) einsetzbar ist und daß die Austrittsöffnungen als je eine Abschrägung (16, 16a) am Hülsenende ausgebildet sind.
2. Hülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Abschrägung (16) an ihrer Spitze als Anschlagende ausgebildet ist.
3. Hülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Abschrägungen (16, 16a) im Hülsenmantel (11b) eine Anzahl von Löchern (19) vorgesehen ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hülse für eine Vorrichtung zum Verbinden von mit Abstand von einer Wand angeordnetem Verbundmauerwerk, insbesondere bei der nachträglichen Sanierung einer Fassade, mit der Wand, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Hülse ist in der D-OS 23 15 859 beschrieben und weist einen axialen Kanal auf, der sich bis nahe an das in die Wand hineinreichende Ende der Hülse erstreckt und dort mit radialen Kanälen in Verbindung steht. Im Bereich der Fassade ist die bekannte Hülse in ähnlicher Weise ausgebildet. Die Verankerung der bekannten Hülse in der Wand wird dadurch bewirkt, daß nach dem Einsetzen der Hülse Füllmasse unter Druck über den axialen Kanal und die radialen Kanäle in den Ringraum zwischen der Hülse und der Aufnahmbohrung eingepreßt wird.

Da bei der bekannten Hülse die Durchmesser der Kanäle im Verhältnis zu deren Länge gering sind, muß beim Einpressen des Mörtels ein großer Widerstand überwunden werden, wodurch der Füllvorgang verzögert wird. Wenn zusätzlich ein Anker angebracht werden soll, muß dieser im axialen Kanal der Hülse befestigt werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Hülse der eingangs genannten Art zu schaffen, welche sowohl eine rasche Ausfüllung der Bohrung als auch eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Anker und der Wand der Bohrung gestattet.

Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß in die Hülse eine Ankerstange einsetzbar ist und daß die Austrittsöffnungen als je eine Abschrägung am Hülsenende ausgebildet sind.

Dadurch, daß die Austrittsöffnungen statt durch Kanäle durch eine Abschrägung gebildet werden, ergeben sich im Innern der Hülse geringere Strömungswiderstände, weshalb bei gleichbleibendem Fülldruck eine raschere Ausfüllung der Bohrung möglich wird. Die Abschrägung gestattet es weiterhin, eine Ankerstange so weit durch die Hülse durchzustecken, daß diese im Bereich der Abschrägung des Hülsenmantels vom verwen-

deten Mörtel umbettet ist und auf diese Weise unmittelbar in der Bohrung festgesetzt wird.

Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 5 In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Ge- genstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine teilweise im Schnitt gehaltene Seitenansicht eines Fassaden- und Befestigungswand-Abschnittes mit dort eingeführter Hülse vor dem Setzen des Fassadenankers,

Fig. 2 die Anordnung gemäß Fig. 1 nach dem Setzen der Ankerstange,

Fig. 3 + 4 zwei unterschiedliche Ausgestaltungen der Hülsen des Fassadenankers.

- 15 In der Zeichnung bezeichnet das Bezugssymbol 1 eine Wand oder Tragschale eines Bauwerkes, die hier kurz "Befestigungswand 1" genannt ist. Statt der dargestellten Stahlbetonwand kommt als Tragschale grundsätzlich jedoch jede Art von Mauerwerk in Frage. In 20 einem Abstand a davor befindet sich als Verbundmauerwerk eine im ganzen mit 2 bezeichnete Fassade, die z. B. aus Beton-Fassadenplatten 2a, 2b, 2c besteht. Der zwischen der Befestigungswand 1 und der Fassade 2 befindliche Zwischenraum 3 ist im Ausführungsbeispiel 25 nach Fig. 1 und 2 eine Art Luftschiene. Im Zwischenraum 3 kann aber auch eine Isolierschicht 4 vorgesehen sein, wie sie in Fig. 2 schematisiert angedeutet ist.

Zum Anbringen eines in der Zeichnung dargestellten Fassadenankers 10 wird von außen her durch die Fassade 2 eine durchgehende Bohrung 5 bis in die Befestigungswand 1 eingebracht. Gegebenenfalls wird auch die Isolierschicht 4 mit durchgebohrt. Alsdann werden eine rohrartige Hülse 11 und anschließend Mörtelpatronen 12 und 13 beispielsweise mit Zweikomponenten-Kunstharzmörtel in die Bohrung 5 beziehungsweise Hülse 11 eingesetzt. Statt der Mörtelpatronen ist es auch möglich, Feinstmörtel auf Zementbasis oder bereits aktivierten Kunstharmörtel einzugeben. Wie in Fig. 1 dargestellt, haben die Mörtelpatronen 12, 13 einen unterschiedlichen Außendurchmesser D_1 und D_2 . Die innerhalb der Hülse 11 befindlichen Mörtelpatronen 12 sind mit ihrem Außendurchmesser D_1 an die lichte Weite der Hülse 11 angepaßt. Die außenliegende Mörtelpatrone 13 ist dagegen auf den Innendurchmesser der Bohrung 5 abgestimmt. Auf diese Weise kann eine Anpassung des Mörtelpatronen-Volumens an das Volumen in der Bohrung 5 erreicht werden und die einzelnen Mörtelpatronen 12, 13 bekommen einen sicheren Halt, wenn anschließend die zum Fassadenanker gehörige Ankerstange 14 in die Bohrung 5 eingetrieben wird.

Die Hülse 11 besteht vorzugsweise aus Kunststoff und besitzt in ihrer Ausführung gemäß den Fig. 1 bis 3 an ihrem wandseitigen Ende 15 eine Abschrägung 16. Etwas abgewandelte Ausführungsformen der Hülse 11a, 11b sind in den Fig. 3 und 4 zu erkennen.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Hülse 11a sind an beiden Stirnenden Abschrägungen 16 und 16a vorgesehen. Auch in Fig. 2 ist die zweite Abschrägung 16a gestrichelt angedeutet. Die Ausführung nach Fig. 3 gestattet 60 eine leichte Kontrolle darüber, daß sich die Hülse 11a bei entsprechend vorgegebener Tiefe der Bohrung 5 in der gewünschten Lage befindet und dadurch der Zwischenraum 3 sicher abgeschlossen überbrückt wird.

Da die Mündungen der Bohrung 5 durch die Hülse 11a gegenüber dem Zwischenraum 3 abgedichtet sind, entweicht kein Kunstharmörtel in einem ins Gewicht fallenden Volumenanteil in den Zwischenraum 3. Die Abschrägungen 16, 16a sorgen dafür, daß in ihrem Be-

reich die Mörtelmasse leicht aus der Hülse 11, 11a, 11b austreten kann und eine gute Verbindung zwischen der Ankerstange 14 und der Bohrlochwand 17 hergestellt wird.

Statt aus Kunststoff können die Hülsen 11, 11a, 11b auch aus Blech hergestellt sein, z. B. aus einem gerollten Blechmantel oder einem nahtlosen Rohr. Man kann aber auch die Enden eines Hülsenmantels in Überlappung bringen, um eine solche Hülse herzustellen.

Fig. 4 zeigt eine etwas abgewandelte Hülse 11b. Sie hat sowohl in ihrem der Fassade 2 zugeordneten Bereich 18 als auch im Bereich ihres inneren Endes 15 Löcher 19, die als Austrittsöffnungen für die Mörtelmasse 20 dienen, wodurch die Verbundwirkung verbessert werden kann. Bei den Hülsen 11, 11a, 11b nach den Fig. 1 bis 4 ist deren inneres Ende 15 jeweils als Anschlagende ausgebildet, wobei die Abschrägung 16 und die Länge der Hülse 11, 11a, 11b so gestaltet sind, daß durch Einschieben solcher Hülsen 11, 11a, 11b bis zum Grund des entsprechend tief ausgebildeten Bohrloches 20 gewährleistet ist, daß der durchgehende Mittelbereich 21 der Hülse 11, 11a, 11b mit Sicherheit den Zwischenraum überbrückt.

Die Ankerstange 14 ist in aller Regel länger als der rohrartig geschlossene Längsabschnitt 22 der Hülse 11, 25 11a, 11b ausgebildet. Sie kann im Bedarfsfalle auch länger als die zugehörige Bohrung 5 ausgebildet sein. In diesem Fall kann man das vordere, frei aus der Fassade 2 hervorsteckende äußere Ende 23 der Ankerstange 14 als Befestigungsmittel, Anschlußelement oder dergleichen 30 ausbilden. Es ist dazu mit einem Gewinde 24 versehen und kann z. B. zur Gerüstbefestigung oder zum Aufsetzen eines Prüfgerätes zur Kontrolle des Verbundes bzw. des Schlupfes des Ankerbolzens dienen.

Das tief in die Befestigungswand 1 eingebaute Ende 35 der Ankerstange 14 kann mit einer den Bauvorschriften entsprechenden Einbindetiefe vermortelt werden, wodurch die Ankerstange 14 nach dem Aushärten des Kunstharmörtels mit einer hohen Zugkraft belastet werden kann, da die Zugkraft in die Befestigungswand 1 40 eingeleitet wird.

Die Ankerstange 14 gestattet somit nicht nur das Festlegen der Fassade 2 an der Befestigungswand 1, sondern es können an der Ankerstange 14 auch dauerhaft und sicher andere Gegenstände angebracht werden, z. B. Reklameträger, wobei die zusätzliche Belastung ebenfalls im wesentlichen in die Befestigungs- 45 wand 1 eingeleitet wird.

Bei der kurzen Ausführung der Ankerstange 14 gemäß Fig. 2 wird die Ankerstange 14 mit einem Setzwerkzeug gesetzt, wobei das aus der Hülse 11 hervorstehende äußere Ende der Ankerstange 14 von der Mörtelmasse umschlossen wird und die aus der Mörtelpatrone heraustrretende Masse nur bis zum Setzwerkzeug gelangt. Da in der Regel die Mörtelmasse sich bereits 50 während des Setzvorganges verfestigt, fließt die Mörtelmasse nach dem Abnehmen des Setzwerkzeuges nicht in diesen freien Bereich zurück. Nach dem vollständigen Aushärten der Mörtelmasse kann somit ein Prüfgerät mit einer Gewindemuffe als Verlängerung auf 55 den freien Gewindegang aufgesetzt werden. Nach Beendigung des Prüfvorgangs wird dieser Bereich von außen mit Mörtel aufgefüllt.

Der Fassadenanker 10 wird zweckmäßigerweise wie ein Klebeanker befestigt, wobei der Zwischenraum 3 60 mittels entsprechend gestalteter Hülsen 11 überbrückt wird. Die durchsteckmontageartige Anbringungsmöglichkeit des Fassadenankers 10 erlaubt eine besonders

4 einfache nachträgliche Befestigung der Fassade 2, ohne daß diese demontiert zu werden braucht. Die äußeren Enden der Bohrlöcher 5 können gegebenenfalls noch in der üblichen Weise abgeschlossen werden, z. B. durch passend zu Fassadenumßenflächen eingefärbten (nicht näher dargestellten) Mörtel.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen